Sammlung Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

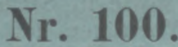
Nr. 100.

(Zehntes Heft der vierten Serie.)

Über die Durchführbarkeit und den Werth der mikroskopischen Untersuchung des Eiters entzündlicher Adnexentumoren während der Laparotomie

von

Ernst Wertheim.



Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Mai 1894.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1894.



Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt werden und ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete auch künftig wahren.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ₰ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften, 50 ₰. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Mit Heft 91 begann die IV. Serie der »Neuen Folge« (Heft 91—120 umfassend). Subskriptionen werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten angenommen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, Januar 1894. **Breitkopf & Härtel.**

100.

(Gynäkologie Nr. 39.)

Über die Durchführbarkeit und den Werth der mikroskopischen Untersuchung des Eiters entzündlicher Adnexentumoren während der Laparotomie.

Von

Ernst Wertheim,

Wien.

In seinem Vortrage über Adnexoperationen, gehalten auf dem Gynäkologen-Kongresse in Breslau, hat Schauta nachgewiesen, dass die bakterielle Natur der Entzündung von wesentlicher Bedeutung für den Ausgang der Adnexexstirpationen sei, je nachdem das Entzündungsprodukt septische Keime enthalte oder nicht, und hat sich auf Grund dieser Thatsache für die Drainage in allen jenen Fällen, in denen eine Propagation dieser Keime bei der Operation nicht zu vermeiden sei, ausgesprochen. Von diesem Gesichtspunkte aus sei die Diagnose der bakteriellen Natur der Entzündungen höchst wünschenswerth, und da sich dieselbe auf Grund der klinischen Zeichen im Vorhinein nicht stellen lasse, schlägt Schauta hierzu die mikroskopische Untersuchung des Entzündungsproduktes während der Laparotomie vor.

Wiewohl ich schon in der an den Vortrag Schauta's sich anschließenden Diskussion die Gelegenheit ergriff, um die Art und Weise einer solchen bakteriologischen Schnelluntersuchung zu besprechen, will ich mit Rücksicht auf die auf dem Kongresse von verschiedenen Seiten erhobenen Zweifel die Durchführbarkeit und den Werth der von Schauta geübten Methode nochmals und zwar ausführlich zu beweisen versuchen.

Entgegen dem ehemaligen Dogma von der vollständigen Unschädlichkeit des Tuben- und Ovarial-Eiters haben die konsequent durchgeführten bakteriologischen Untersuchungen ergeben, dass derselbe in gar

vielen Fällen pathogene Keime enthalte. Gelegentlich der Exstirpation der vereiterten Organe werden dieselben oft genug auf das Bauchfell ausgesäet und so möglicher Weise eine Infektion desselben herbeigeführt. Es birgt eben das Operiren bei allen entzündlichen Erkrankungen im Bereiche des Peritoneums die Gefahr in sich, dass hierbei abgeschlossene Infektionsherde bloßgelegt und so zur Quelle ausgebreiteter peritonealer Entzündung werden. Meist sind es die zu abgeschlossenen Eitersäcken umgebildeten Tuben selbst, die entweder in Folge der Ruptur ihrer Wand oder auch in Folge des Freiwerdens des Ostium abdominale, welches durch Verklebung und Adhärenz der Fimbrien mit benachbarten Gebilden verschlossen war, ihren Inhalt auf das Operationsfeld und dessen Umgebung ergießen. Aber auch wenn es gelingt, dieselben uneröffnet zu exstirpiren, so kommen doch nicht selten in der Nachbarschaft derselben kleinere, durch Verlöthung benachbarter Peritonealblätter abgesackte Eiterherde vor, die bei der Operation eröffnet werden und deren Inhalt wohl nicht minder gefährlich ist. Ja sogar in den Fällen, wo jeglicher Eiteraustritt unterbleibt, ist die Gefahr einer Propagation der Entzündung vorhanden, weil es bei der Ausbreitung der entzündlichen Vorgänge durchaus nicht immer möglich ist, die Abtragung der Tumoren im gesunden i. e. nicht inficirten Gewebe vorzunehmen und eine Bloßlegung von in Zellgewebsinfiltraten der Umgebung befindlichen Infektionsherden sehr leicht vorkommen kann.

Während man früher, so lange die Lehre von der Unschuldigkeit des Adnexeneiters galt, manchem ungünstigen Ausgange wie einem Räthsel gegenüber stand, fragen wir heute in solchen Fällen in erster Linie nach der Natur des entzündlichen Processes, und finden oft genug, dass durch die Operation selbst eine Infektion zu Stande gekommen ist. Denn wenn wir Fälle, in welchen bei der Operation Streptokokken auf das Peritoneum ausgesäet werden, an Streptokokkenperitonitis zu Grunde gehen sehen, so haben wir wohl das Recht, die Ursache derselben in jener Aussaat zu erblicken. Der innige Zusammenhang zwischen dem Erfolg der Operation und der Natur des entzündlichen Processes drängt sich jedem, der systematisch die exstirpirten eitrigen Adnextumoren der bakteriologischen Untersuchung unterzieht, als unabweisbare Thatsache auf.

Es kommt also wesentlich darauf an, welcher Natur die Entzündung ist. Sind die Entzündungserreger bereits abgestorben oder für das Peritoneum nicht gefährlich, so ist die Propagation des eitrigen Inhalts ein ganz gleichgültiges Ereignis. Steriler Eiter macht niemals progrediente Entzündung, und selbst wenn wir annehmen, dass er reizende Toxine enthalte, so können wir doch nicht glauben, dass in einer Pyosalpinx, und wenn sie noch so groß ist (die allergrößten enthalten wohl kaum je mehr als 500 g Eiter), so viel Toxine aufgespeichert sind, dass durch diese an und für sich eine schwere Schädigung des Organismus hervor-

gerufen werden könne. Steriler Eiter wird gewiss vom Peritoneum rasch und schadlos resorbirt. Enthält aber der Eiter septische Keime, dann ist ein aseptisches Operiren wohl kaum möglich. Ist doch die Operation in den Fällen, wo es sich um schwere Verwachsungen handelt, im Wesen nichts Anderes, als die Eröffnung eines Abscesses; denn wenn auch durch die radikale Auslösung der Sackwandungen ein Recidiv durch Wiederfüllung des Tumors sicher ausgeschlossen wird, so bleiben doch in solchen schweren Fällen Wundhöhlen zurück, die sich ähnlich wie die Wandungen eines Abscesses verhalten.

Es ist ein großes Verdienst Schauta's, mit allem Nachdruck und mit vollbewusster Klarheit auf diese Thatsache hingewiesen zu haben. Es ist dieses Verdienst um so höher anzurechnen, als gerade in dieser Frage eine bisweilen unbegreifliche Unklarheit herrschte. Spricht doch Veit[1]) direkt den Satz aus: »Ein Unterschied der Fälle je nach der specifischen Natur der Mikroorganismen besteht nicht und sei die letztere ganz gleichgültig.« Wenn Veit sagt, dass eine relativ geringe Menge infektiösen Materials ohne Nachtheil von der gesunden Bauchhöhle bei gesundem Körper resorbirt werden könne, so ist dem ohne Weiteres beizustimmen; sowohl die experimentellen Untersuchungen als auch die klinischen Erfahrungen sprechen hierfür. Dass dies aber immer so sein müsse, dass die Resorptionskraft des Peritoneums immer so günstig wirke, wird Niemand zu behaupten wagen und zwar um so weniger, als ja bei der Exstirpation entzündlicher Adnextumoren nur selten das Peritoneum intakt bleibt. Gegen den obigen Satz aber müssen wir uns entschieden verwahren.

Dass Veit übrigens hierbei mit sich selbst in Widerspruch geräth, erhellt aus folgenden Sätzen (pag. 10): »In dem Inhalte irgend eines Tumors sehe ich niemals eine Ursache, ein Bedenken bei der Operation zu haben; ungünstig ist es für den Verlauf einer Laparotomie, wenn wir mit unreinen Fingern, Instrumenten oder Tupfern manipuliren.« Ja, dabei machen wir eben unsere Finger und Instrumente unrein. Das erkennt übrigens Veit auch selbst an und schreibt unmittelbar darauf: »Das einzige Bedenken, das ich im Inhalte der Tumoren erblicke, ist das Unglück, dass wir unsere Finger inficiren und daher, wenn nach Beschmutzung derselben noch viel zu operiren übrig bleibt, nicht mehr mit zwei reinen Händen versehen sind.« Wie ist das zu verstehen? Der Eiter selbst inficirt nicht, die Finger, die von ihm beschmutzt sind, aber ja?!

In dem Momente, wo der Eiter sich ergießt, läuft er über die Nachbarschaft und über die mit der Auslösung eben beschäftigten Finger.

---

1) Zur Technik komplicirter Laparotomien. (Berliner Klinik. Februar 1893. Heft 56.)

Durch vorheriges sorgfältiges Auslegen der Umgebung des auszulösenden Eitersackes mit Tupfern kann wohl verhindert werden, dass im Momente des Platzens der ganze Eiter sich in die Beckenhöhle ergießt; doch wird es niemals gelingen, jede Verunreinigung der Umgebung zu vermeiden, und eine noch so sorgfältig erneuerte Desinfektion der Hände kann nicht genügen, um die Asepsis des Operationsfeldes wieder herzustellen. Wenn auch der Eitersack sich entleert hat und die große Masse des eitrigen Inhaltes durch Tupfer aufgesogen und entfernt worden ist, bleibt doch genug von demselben an den Wandungen des Sackes haften; und es ist absolut nicht zu vermeiden, dass wir dann bei der Fortsetzung der Auslösung neuerdings unsere Finger beschmutzen. Es ist einfach unmöglich, dass wir bei solcher Arbeit unsere Hände und das Operationsfeld rein und aseptisch erhalten.

Pyogene Mikroorganismen hält Veit für das Peritoneum nur dann für deletär, wenn sie nach der Laparotomie in immer fortschreitender Menge auf das Peritoneum nachgeliefert werden, wie dieses der Fall sei bei Fällen von Parametritis, die per laparotomiam angegangen würden: Hier rücken nach Eröffnung des parametralen Abscesses aus den umgebenden Lymphbahnen immer neue Mengen von Mikroorganismen nach, während bei der Pyosalpinxoperation der Herd der Mikroorganismen ganz entfernt werde.

Die Anschauung, dass nach Eröffnung eines parametralen Abscesses immer neue Mikroorganismen aus den Lymphbahnen nachrücken, denen schließlich nach wiederholten Schüben das Peritoneum nicht mehr gewachsen sei, scheint vollkommen berechtigt. Doch ist es nach dem Eingangs Gesagten selbstverständlich, dass bei der Pyosalpinxoperation dasselbe der Fall sein kann, dass es auch hier durchaus nicht immer möglich ist, den Infektionsherd vollständig zu entfernen. So schön beschränken sich die Eitererreger nicht auf Tube und Ovarium, sondern, wie nachgewiesen worden ist, kommen alle die Verwachsungen und Infiltrationen nicht durch eine Art Fernwirkung, sondern durch die Thätigkeit der an Ort und Stelle befindlichen entzündungserregenden Keime zu Stande, und bei nicht zum Stillstand gekommener Entzündung finden wir dieselben nicht bloß im Eiter der Tube und des Ovariums, sondern auch in den Wandungen derselben und in den Infiltraten des Ligam. latum etc.

Diese Auseinandersetzungen dürften genügen, um das Unhaltbare der Veit'schen Behauptungen klarzulegen. Wir können die Exstirpation eines Eitertumors nur dann aseptisch durchführen, wenn der Eiter keine septischen Bakterien enthält; alle anderen Fälle haben wir als nicht aseptisch zu betrachten.

Wäre es nun möglich, diese beiden Kategorien von Fällen schon vor der Operation zu unterscheiden, so wäre dies von großem Vortheile.

Bei den Eitertumoren mit ungefährlichem Inhalte hätten wir eine Infektion vom Entzündungsherd aus überhaupt nicht zu befürchten; in jenen Fällen aber, in welchen wir septische Bakterien diagnosticirt haben, müssten wir Schutzmittel gegen die Gefahren der Propagation derselben anzuwenden trachten.

Von diesem Gesichtspunkte aus zieht Schauta das zweizeitige Operiren in Betracht: Der uneröffnete Eitersack wird in die durch die Laparotomie gemachte Bauchdeckenwunde eingenäht und nach vollständiger Verklebung mit dem Peritoneum parietale incidirt. Dadurch verhütet man natürlich eine Infektion der Peritonealhöhle vollkommen sicher. Es ist dies ein Vorgang, den uns übrigens die Natur selbst gezeigt hat, indem derartige Verklebungen von entzündlichen Tumoren mit dem Peritoneum der vorderen Bauchwand oder mit dem Peritoneum des Douglasschen Raumes häufig von selbst zu Stande kommen. Jedoch ist der Vorgang des zweizeitigen Operirens, wie Schauta hervorhebt, nur anwendbar in jenen relativ seltenen Fällen, in denen die Eitertumoren in Folge ihrer Größe dem parietalen Peritoneum ganz nahe liegen.

Für die weitaus meisten Eitertumoren könne dasselbe nicht in Betracht kommen; hier bleibe nichts Anderes als die Exstirpation.

Was können wir nun thun, um eine dabei stattfindende Propagation gefährlicher Keime zu einem möglichst unschuldigen Ereignis zu machen?

Dass wir in dieser Beziehung vom Auswaschen mit antiseptischen Flüssigkeiten nichts zu erwarten haben, ist eine experimentell und klinisch feststehende und jetzt wohl von den meisten Operateuren anerkannte Thatsache. Im Gegentheil dürfte durch derartige Ausspülungen eher die Propagation der Keime auf entferntere Gebiete befördert werden, ganz abgesehen von dem schädigenden Einflusse der Antiseptica auf die Serosa. Das trockene Auftupfen des ergossenen Eiters dagegen ist gewiss von großem Vortheil. Die sorgfältige Säuberung des Peritoneums sowohl von Blut wie von Eiter ist etwas, was wohl fast jeder Operateur quasi instinktiv macht; es wird darauf an der Klinik Schauta das größte Gewicht gelegt, und stimmen wir hierin mit Zweifel vollkommen überein. Die Menge des inficirenden und als Nährboden dienenden Materials wird dadurch bedeutend verringert, aber eine vollständige Entfernung der pyogenen Keime dürfen wir davon nicht erwarten. Das Einzige, was bei geschehener Aussaat von Infektionskeimen in Betracht kommen kann, ist die offene Wundbehandlung. So wenig wir irgend eine inficirte Wund- oder Gewebshöhle nach außen hin vollständig abschließen, so wenig ist dies für die inficirte Peritonealhöhle angezeigt. Hier muss die offene Wundbehandlung mit ihrer Ableitung der Sekrete nach außen, d. i. die Drainage eintreten, und es ist a priori nicht einzusehen, warum sie hier ihre sonst so segensreiche Wirkung versagen sollte. Man ent-

spricht nur einem allgemein anerkannten chirurgischen Grundsatze, wenn man die nach Operationen am Bauchfelle zurückbleibenden komplicirten todten Räume bei sicher oder vermuthlich stattgehabter Aussaat von infektionerregenden Keimen nach außen hin offen hält, und von diesem Standpunkte aus ist auch Sänger auf dem X. internationalen medicinischen Kongress entschieden für die Bauchhöhlen-Drainage eingetreten. Die Absicht, die wir damit verfolgen, ist die Trockenlegung der inficirten Räume der Beckenbauchhöhle.

Diesen Zweck kann aber nur die Gaze-Drainage erfüllen. So wie man bei inficirten Wunden, bei Abscesshöhlen und Phlegmonen achten muss, dass auch nicht der kleinste Wundwinkel sich von der Oberfläche abschließen könne, genau so verhält es sich mit der offenen Behandlung inficirter peritonealer Höhlenwunden. Mikulicz war es, der zuerst dieser Idee völlig gerecht wurde. In seiner Arbeit über »Anwendung der Antisepsis bei Laparotomie, mit besonderer Rücksicht auf die Drainage der Peritonealhöhle (Langenbeck's Archiv 26, 1891)« konstatirte er, dass in Anbetracht der mechanischen Verhältnisse des Peritoneums die Drainröhren zur Drainage der Bauchhöhle vollständig unzuverlässig, ja wegen der raschen Bildung von Verklebungen um dieselben ganz nutzlos seien, und in einer späteren Arbeit »Über die Ausschaltung todter Räume aus der Peritonealhöhle« (Langenbeck's Archiv 34, 1887) gab er ein Verfahren an, welches den Anforderungen und speciellen Eigenthümlichkeiten der Peritonealhöhle vollständig entspricht. Dasselbe beruht auf der Kapillarwirkung saugenden Stoffes, welcher in alle noch so versteckt liegenden Buchten eingeführt wird, und wird nach Mikulicz in der Weise ausgeführt, dass ein entsprechend großes Stück Jodoformgaze als Beutel zusammengelegt an den tiefsten Punkt des kleinen Beckens und speciell an die der Serosa entblößten Stellen versenkt wird; der Hals des Beutels wird beim unteren Winkel der Bauchdeckenwunde herausgeleitet, das Innere desselben mit Gazestreifen locker ausgefüllt, so dass die Seitenwandungen den Wundflächen sich gut anlegen, und die Wunde durch Naht geschlossen; darüber ein großer antiseptischer Verband. Nach 48 Stunden entfernt Mikulicz die im Beutel liegenden Streifen und am 5. bis 6. Tage post operationem den Beutel selbst. Zur Erleichterung dieser Manipulation dient ein am Grunde des Beutels befestigter Seidenfaden, der durch den Hals herausgeleitet ist. Durch Anziehen an demselben gelingt es leicht, den Beutel von innen her abzurollen, so dass eine Zerrung der Umgebung möglichst vermieden wird.

Dieser Gazebeutel erfüllt nun seinen Zweck in ausgezeichneter Weise; durch kapillare Wirkung wird das flüssige Exsudat aus den entferntesten und verstecktesten Buchten und Nischen herausgesaugt. Man macht den Drainröhren mit Recht den Vorwurf, dass sie erst recht die Sekretion anregen, und Zweifel (Klin. Gynäkologie) behauptet sogar, dass die

Serumabsonderung des Drainrohres wegen, nicht aber das Drainrohr um des Serums willen da sei. Auch bei der Gazedrainage nach Mikulicz ist die Absonderung eine sehr starke, so dass es gut ist, darüber einen recht voluminösen Verband zu machen. Während aber bei den Drainröhren in Folge der schlechten Abfuhr des Sekretes erst recht eine Stauung zu Stande kommen muss, wird bei der Gazedrainage das mit der Gaze in Berührung stehende Gebiet der Peritonealhöhle wirklich trocken gelegt. Ob dabei auch vielleicht etwas Serum in den Beutel hinein transsudirt, das sonst im Körper geblieben wäre, ist gleichgültig.

Nächst dieser Hauptwirkung schreibt Mikulicz seinem Beutel noch eine blutstillende Wirksamkeit zu. Indess glaube ich, dass dieselbe wohl kaum in Betracht kommt; so fest können und dürfen wir den Beutel nicht ausfüllen, dass er wirklich als komprimirender Tampon wirken könnte, denn sonst würde es mit seiner drainirenden Kraft schlecht stehen. Vereinigen lassen sich eben diese beiden Zwecke nur schlecht und ich kann Fritsch nicht beistimmen, wenn er (Gynäkologische Operationen 1891—92) die Bedeutung der Blutstillung in den Vordergrund stellt und das Verfahren von Mikulicz weniger als Drainage denn als drainirende Tamponade bezeichnet. Wenn wir bei ausgedehnten Flächenblutungen, die sich aus lauter feinen Blutpunkten zusammensetzen, in Folge der Unmöglichkeit, die Blutung durch Umstechung, Verschorfung oder Überkleidung mit Serosa zu stillen, zur Gazedrainage greifen, so geschieht dies nicht in der Absicht, die blutenden Gefäße durch einen Tampon zu komprimiren — denn diese Blutungen stehen auch ohne Kompression sehr bald — als vielmehr, um die Ansammlung des Blutes in der Peritonealhöhle zu vermeiden; die Gaze saugt dasselbe in sich auf. Doch giebt heutzutage bei der vorgeschrittenen Technik der Laparotomie, die namentlich durch die Beckenhochlagerung so bedeutend gefördert wurde, wohl nur sehr selten mehr eine Blutung die Indikation zur Drainage ab.

Ein weiterer Vorzug, den Mikulicz an seiner Gazedrainage hervorhebt, ist der, dass um den Gazebeutel herum sehr rasch peritoneale Verklebungen entständen, welche die Beckenwunde gegen das freie peritoneale Cavum abschließen. Das wirksame Princip der Gazedrainage ist in diesem Umstande gewiss nicht zu suchen, wie dies Einige thun wollen. Diese Verklebungen können doch frühestens einige Stunden post operationem zu Stande kommen. Wenn man nun bedenkt, wie rasch in das Gewebe eingedrungene Mikroorganismen sich in die Umgebung verbreiten (Vgl. auch die Experimente Schimmelbusch's, Vortrag auf dem XXII. Kongresse der deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin), so muss man zugeben, dass die Bildung der Verklebungen, wenn sie überhaupt einen Schutz gegen die Verbreitung von Mikroorganismen bilden, wahrscheinlich doch zu spät zu Stande kommt. Es scheint viel-

mehr im Gegentheil, dass die rasche Bildung von Verklebungen ein Übelstand ist, indem es hierdurch ermöglicht wird, dass sich Wundbezirke, die nicht direkt von der drainirenden Gaze ausgefüllt sind, allzu rasch abschließen und somit der Drainwirkung entzogen werden. Auf diese Weise könnte es geschehen, dass in der Umgebung des Gazebeutels Sekretstauungen mit ihren Konsequenzen sich ausbilden. Es ist daher nothwendig, dass die Gaze in alle Buchten der Wundhöhle möglichst sorgfältig eingeführt werde.

Was die Gefahr der Jodoformintoxikation betrifft, die von vielen Seiten betont wird, so ist es gewiss nicht absolut nöthig, zur Drainage Jodoformgaze zu verwenden; gewöhnliche sterile Gaze drainirt natürlich eben so gut. An der Klinik Schauta wird immer mit Jodoform schwach und locker imprägnirte Gaze verwendet, und wir haben noch nie eine daraus entstehende Intoxikation konstatiren können.

Ob nun die Drainage der Peritonealhöhle nach Mikulicz oder eine andere Modifikation der Gazedrainage verwendet wird, ist mehr oder weniger gleichgültig. Doch muss man anerkennen, dass die Methode nach Mikulicz wegen ihrer Einfachheit große Vortheile bietet und dass insbesondere die Entfernung des Beutels mittels des am Grunde befestigten Seidenfadens sehr leicht vor sich geht, ohne dass die Umgebung gezerrt wird. In letzter Beziehung ist auch der Zeitpunkt der Entfernung des Beutels sehr wichtig; je früher dieselbe vorgenommen wird, desto schwerer und schmerzhafter ist sie. Vom 5. bis 6. Tage an dagegen rollt sich der Beutel spielend leicht ab, ohne dass die Patienten irgend welche Schmerzen empfänden. Es scheint dies darin seine Ursache zu haben, dass um den Beutel herum als Fremdkörper sich mit der Zeit eine reaktive Entzündung ausbildet, die denselben quasi sequestrirt. Es ist desshalb angezeigt, wenn nicht eine besondere Indikation zur raschen Entfernung vorliegt, die Gaze mindestens 5 bis 6 Tage liegen zu lassen. Bei afebrilem Verlaufe kann man sogar noch länger zuwarten.

Die Gazedrainage ist die einzige Form der Bauchhöhlendrainage, die sich allgemeinere Geltung, ja wie sich Fritsch (Gynäkologische Operationen 1891—92) ausdrückt, Bürgerrecht bei unseren Operationen erworben hat. Wenn nun trotzdem so manche, und selbst hervorragende Operateure, sich gegen die Bauchhöhlendrainage skeptisch, ja direkt ablehnend verhalten, so hat dies seinen Grund in der Unklarheit der Indikationsstellung, in Folge deren auch die Erfolge der Drainage einer sicheren und exakten Beurtheilung sich entziehen. Mikulicz selbst hebt dies am Schlusse seiner letzterwähnten Arbeit hervor: »Die Frage, in welchem Falle ein in der Bauchhöhle zurückgelassener Wundraum in der angegebenen Weise zu drainiren sei, und in welchem derselbe sich selbst ohne Gefahr überlassen werden könne, lässt sich im Allgemeinen nicht beantworten«.

Bezüglich der entzündlichen Tumoren der Beckenhöhle indess — und auf diese kommt es uns hier hauptsächlich an — wurde diese Frage oben im Princip beantwortet: Alle jene Fälle, in denen der Eiter für das Bauchfell gefährliche Mikroorganismen enthält, sind mittels Drainage offen zu behandeln; Fälle dagegen, in welchen der Eiter keine Mikroorganismen, oder wenigstens keine gefährlichen Mikroorganismen enthält, sind als aseptisch zu betrachten.

Besitzen wir nun in der Gazedrainage wirklich ein Schutzmittel gegen die Gefahr der bei der Exstirpation eitriger Adnextumoren oft unvermeidlichen Aussaat gefährlicher pyogener Keime, so wäre die vorherige Diagnose der Natur der Entzündung in der That von großem praktischen Werthe.

Hätten wir Methoden, sagt Schauta, die Art des Inhaltes der Eitersäcke schon vor der Operation zu erkennen, so wäre es leicht, in jedem Falle den Operationsplan im Vorhinein festzustellen. Leider lassen diesbezüglich alle diagnostischen Zeichen im Stiche. Schauta hebt ausdrücklich hervor, dass weder die Anamnese, noch das Verhalten der Temperatur, noch das objektive Befinden einen sicheren Schluss auf die specifische Natur der Entzündung gestatten, und begründet dies an seinem reichen, in den Tabellen niedergelegten Materiale. Es scheint immer evidenter zu werden, dass gar viele Puerperalprocesse rein gonorrhoischer Natur sind (Krönig, Gonorrhoe im Wochenbette, Centralblatt für Gynäkologie 1893, Nr. 8), und dass echte gonorrhoische Adnexveränderungen in so fern puerperalen Ursprunges sind, als das puerperale Genitale für die Aufnahme der Gonokokken von außen her, als auch — und dies halte ich für besonders wichtig — für das Ascendiren schon vorhanden gewesener gonorrhoischer Erkrankung ganz besonders günstige Verhältnisse bieten dürfte. Dem entsprechend muss auch die noch immer gebräuchliche Eintheilung der Adnexentumoren in gonorrhoische und in puerperale fallen gelassen werden.

Eben so wenig wie die Anamnese gestattet das Verhalten der Temperatur einen sicheren Schluss auf die Natur der Entzündung. Die Behauptung, dass hohe Temperatursteigerungen auf einen gefährlichen Inhalt im Tubensacke hindeuten, während bei Gonokokkeneiter gar keine oder nur leichte Temperatursteigerungen beständen, hat sich nicht bestätigt, und Schauta hat gezeigt, dass sogar in manchen Fällen von sterilem Tubeninhalt hohes Fieber beobachtet wird, während in Fällen von Streptokokkeneiter jegliches Fieber fehlen kann.

Ist nun die Diagnose der Natur des Eiters in der That unmöglich, so bliebe nichts übrig, als den Inhalt aller eitrigen Adnexentumoren für gefährlich zu halten und dementsprechend vorzugehen. Wir würden hierdurch in einer großen Anzahl von Fällen die Drainage der Beckenbauchhöhle überflüssiger Weise ausführen. Und wenn dieselbe ohne

jeden Nachtheil wäre, so wäre es gewiss das Einfachste, in jedem Falle von Eitererguss zu drainiren. Da sie aber gewisse Nachtheile im Gefolge hat, wozu vor allem die komplicirtere Wundbehandlung, die bedeutend längere Dauer derselben, der Mangel der primären Vereinigung der Wundränder etc. gehören, so wäre es höchst wünschenswerth, sie auf jene Fälle beschränken zu können, in denen sie nach den dargelegten Grundsätzen nothwendig ist.

Da nun die Diagnose der Natur der Entzündung aus klinischen Zeichen unmöglich ist, müssen wir desshalb auf dieselbe überhaupt verzichten? Es scheint so. Denn auch, wenn wir nach Eröffnung der Bauchhöhle die erkrankten Organe vor uns sehen, ja selbst wenn wir den Eiter selbst zu Gesichte bekommen, bleiben wir über seine Gut- oder Bösartigkeit im Unklaren. Instinktiv riecht mancher Operateur zum Eiter, als ob der Geruch desselben einen Schluss auf seine Gefährlichkeit gestattete. Aber der stinkendste Eiter kann steril sein, und ein ganz geruchloser kann die gefährlichsten Keime enthalten. Auch die Farbe und die Konsistenz geben uns gar keinen Aufschluss.

Ja, wenn uns Zeit gegeben wäre, die bakteriologische Untersuchung vorzunehmen! Diese ist das einzige Mittel, welches uns Sicherheit schaffen könnte. Durch sie haben wir ja alle unsere Kenntnisse über die Ätiologie der Adnexentzündungen in exakter Weise richtig gestellt und erfahren, dass der Eiter derselben so häufig gefährliche Bakterien enthalte.

Eine exakte bakteriologische Untersuchung des Eiters dauert aber viel zu lange, als dass wir sie hierzu verwenden könnten; von dem Momente, wo der Eiter während der Operation erscheint, bis zum Schließen der Bauchhöhle können wir selbstverständlich keine Züchtung durchführen. Dazu wäre es nöthig, sich durch Probepunktion mindestens 1 bis 2 Tage vor der Operation Eiter zu verschaffen. Dies ist aber, abgesehen von seiner Gefährlichkeit, in vielen Fällen aus verschiedenen Ursachen nicht durchführbar.

Und die **mikroskopische** Untersuchung allein?

Kann sie für den Zweck, den wir im Auge haben, etwas leisten oder gar genügen?

Dieser Gedanke mag im ersten Moment befremden. Wie kann man denn, wird eingeworfen werden, eine praktisch so wichtige Entscheidung mit dem Mikroskope treffen wollen, da es doch bekannt ist, dass nur wenige Bakterien sich im mikroskopischen Bilde so charakteristisch verhalten, dass hieraus ihre Diagnose möglich ist. Ist es doch unleugbar,

dass man die Züchtung zur Feststellung der Bakterienart im Allgemeinen nicht entbehren kann. Die mikroskopische Untersuchung ist wohl ein sehr wichtiger Theil der bakteriologischen Untersuchung und eine unerlässliche Ergänzung und Kontrolle des Kultur-Verfahrens, aber für sich allein nicht ausreichend. Und gesetzt, dass sie wirklich genügen könnte, ist nicht die Zeit viel zu kurz, um sie genau auszuführen?

Diese Einwände sind im Allgemeinen vollkommen berechtigt. Von einer Sicherheit des Resultates einer bakteriologischen Untersuchung kann ohne das Kultur-Verfahren nur in Ausnahmefällen gesprochen werden. Wenn wir uns aber vor Augen halten, was für Mikroorganismen speciell hier in Betracht kommen, und wenn wir den Umstand bedenken, dass Gemische von verschiedenen Bakterienarten im Eiter einer unkomplicirten Eitertube nach unseren bisherigen Erfahrungen nicht vorkommen, so erscheint die Sache in einem ganz anderen Lichte.

In erster Linie würde es sich bei der mikroskopischen Untersuchung darum handeln, festzustellen, ob der Eiter überhaupt Bakterien enthält oder nicht, in zweiter Linie, ob eventuell vorhandene Bakterien pathogen sind oder nicht. Wer sich viel mit der bakteriologischen Untersuchung von Eiter der verschiedensten Provenienz beschäftigt hat, weiß, dass meist schon eine relativ flüchtige mikroskopische Untersuchung gefärbter Deckglaspräparate ein Urtheil über den ersten Punkt gestattet. Sehr spärliche Bakterien können allerdings dem mikroskopischen Nachweise entgehen, während sie, auf entsprechenden Nährboden verpflanzt, zu Kolonien auskeimen können. Ich habe ja selbst einen Theil der zahlreichen Fälle mit positivem Gonokokkenbefunde, die ich in meiner Arbeit über Gonorrhoe publicirt habe, dem Umstande zu verdanken, dass es mir gelungen ist, für Gonokokken den geeigneten Nährboden zu ermitteln. Auch ist der Nachweis des Bakteriengehaltes mittels Züchtung gewiss viel bequemer. Andererseits aber giebt es Fälle, in denen das Mikroskop im Eiter unzweifelhaft Bakterien zeigt, während der mit dem Eiter beschickte Nährboden steril bleibt, was wohl darin seine Erklärung findet, dass wir die Züchtung eben nur unter künstlichen Bedingungen vornehmen können, welche wohl durchaus nicht immer den betreffenden Mikroorganismen vollkommen entsprechen. Ein möglichst genaues Resultat erhalten wir eben nur dann, wenn wir die Züchtung mit der mikroskopischen Untersuchung des Aussaatmateriales kombiniren. Je größer übrigens die persönliche Erfahrung und Übung des Untersuchers ist, desto weniger leicht wird es ihm passiren, dass das Resultat seiner mikroskopischen Untersuchung durch die Züchtung eine nachträgliche

Korrektur erfährt. Ein geübter Untersucher wird noch in den kaum tingirten Involutionsformen, welche dem ungeübten Auge als schwer erkennbare blasse Kernchen und Kügelchen ohne jede Bedeutung erscheinen, deutlich und sicher Mikroorganismen erkennen, oder aber zu mindest werden sie ihm den Verdacht auf das Vorhandensein solcher nahelegen.

Immerhin ist es nicht auszuschließen, dass doch vielleicht ein Übersehen vereinzelter Bakterien vorkommen könne, und dass wir vielleicht auf der Platte einzelne Kolonien finden, während wir mit dem Mikroskope die Abwesenheit jeglicher Keime feststellen zu können glaubten.

Dies thut aber der Anwendbarkeit der mikroskopischen Untersuchung zu unserem praktischen Zwecke keinen Eintrag.

Sind die Bakterien so spärlich vorhanden, dass sie der mikroskopischen Untersuchung völlig entgehen, dann schaden sie wohl auch dem Bauchfelle nicht; es ist allgemein bekannt, dass das Peritoneum einer gewissen Menge von pathogenen Keimen leicht Herr wird.

Übrigens braucht die mikroskopische Untersuchung keineswegs eine flüchtige zu sein: das Platzen der Eitersäcke ereignet sich ja meist im Beginne der Operation, so dass bis zu dem Momente, wo die Peritonealhöhle geschlossen werden soll — und so lange kann die Untersuchung dauern — genug Zeit vorhanden ist, um eine recht sorgfältige mikroskopische Durchforschung nach Bakterien vorzunehmen.

Bevor wir nun die zweite Frage, nämlich die der Möglichkeit der Bestimmung der vorhandenen Mikroorganismen mit dem Mikroskope, beantworten, wollen wir zunächst feststellen, was für Bakterien bei den eitrigen Entzündungen der Adnexa uteri überhaupt in Betracht kommen. Hierdurch werden wir uns die Beantwortung der Frage bedeutend vereinfachen. Sowohl die in der Litteratur der letzten Jahre niedergelegten Angaben über bakteriologische Befunde bei eitrigen Adnexentzündungen, als auch vorwiegend die seit 3 Jahren an der Klinik Schauta in allen Fällen von Salpingitis und Oophoritis purulenta durchgeführten Untersuchungen gestatten die Behauptung, dass es fast ausschließlich 3 Arten von pyogenen Mikroorganismen sind, welche in solchem Eiter sich finden: der Gonococcus, der Streptococcus und der Staphylococcus pyogenes. Neben diesen treten die seltenen Befunde von anderen Keimen, wie Diplococcus pneumoniae, Tuberkelbacillen etc. derart in den Hintergrund, dass sie in unserer Frage einfach vernachlässigt werden können. In meiner Arbeit[1]) über die ascendirende Gonorrhoe habe ich sämmtliche bis dahin vorhandene Bakterienbefunde bei Salpingitis purulenta zusam-

1) Vgl. oben.

mengestellt: Auf 116 bakteriologisch untersuchte Fälle kamen 71 Fälle mit negativem Befunde, 33 mit Gonokokken, 6 mit Streptococcus pyogenes, 1 Fall mit Staphylococcus pyogenes, 1 Fall mit Pneumococcus Fraenkel und 4 mit nicht näher bestimmten Bakterien. Seither wurden an der Klinik Schauta weitere 90 Fälle von Salpingitis purulenta operirt: in 23 Fällen wurde der Gonococcus nachgewiesen, in 10 Fällen Streptococcus, in 5 Fällen Staphylococcus pyogenes und in 51 Fällen erwies sich der Eiter steril; in 1 Falle fanden sich Stäbchen, die in ihrer Species nicht sicher gestellt werden konnten.

Witte publicirte aus der Martin'schen Klinik[1]) 39 Fälle von Pyosalpinx: In 15 Fällen war der Eiter steril, in 4 Fällen habe er ausschließlich Gonokokken enthalten und in 3 weiteren Fällen gemischt mit anderen Bakterien, und zwar in 1 Falle gemischt mit Streptococcus pyogenes, im 2. Falle gemischt mit Staphylococcus aureus und im 3. Falle gemischt mit kurzen dicken Stäbchen, die nicht genauer definirt wurden; in 4 weiteren Fällen sei der Pneumococcus lanceolatus Fraenkel gefunden worden, und zwar 2 mal allein, 1 mal gemischt mit Staphylokokken und Bacillen des malignen Ödems und 1 mal gemeinsam mit verschiedenartigen Bacillen. In 2 weiteren Fällen sei Streptococcus und Staphylococcus gemeinsam, in 2 anderen Fällen Streptococcus mit kurzen Bacillen nachgewiesen worden. In den restlichen 8 Fällen seien verschiedene nicht genauer bestimmte Stäbchen und Kokken, theils allein, theils gemischt konstatirt worden.

Prochovnik[2]) konstatirt unter 52 Fällen von Pyosalpinx 24 mal negative Befunde, 26 mal Staphylococcus und Streptococcus und nur 2 mal Gonokokken, und zwar 1 mal allein, das andere Mal gemeinsam mit Staphylococcus.

Aus allen diesen Untersuchungen geht hervor, dass fast ausnahmslos Gonokokken, Streptokokken und Staphylokokken die Erreger der Eiterung in den Adnexen sind. Andere Bakterien kommen nicht in Betracht. Vollkommen stimmt hierin Menge mit mir überein, welcher in der Diskussion über Adnexoperationen auf dem Breslauer Kongresse seine Untersuchungsresultate über den Keimgehalt des weiblichen Genitales in Kürze mittheilte und dabei über den Inhalt der Eitertuben Folgendes bemerkte: »Der Inhalt von Eitertuben ist in der Mehrzahl der Fälle keimfrei. Am häufigsten lasse sich als ätiologisches Moment der Gonococcus im Eiter

---

1) Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. XXV, Heft 1.

2) Ein Beitrag zur Kenntnis der Eileitersäcke. Deutsche medicinische Wochenschrift 1893.

nachweisen. Viel seltener finde man Streptococcus oder Staphylococcus pyogenes, ganz vereinzelt den Diplococcus pneum. Fraenkel und den Bacillus tuberculosis.«

Also nur 3 Arten kommen in Betracht! Und ist es denn unmöglich, diese 3 Arten im mikroskopischen Bilde zu differenziren?

Es ist außerordentlich günstig für die Entscheidung dieser Frage in positivem Sinne, dass das Gepräge des Gonococcus ein so charakteristisches ist, dass er auch bei einfacher Färbung weder mit dem Staphylococcus noch mit dem Streptococcus leicht verwechselt werden kann. Die charakteristische Lagerung innerhalb der Eiterzellen, die Form und Größe verrathen sofort den Gonococcus. Wo er in seinen typischen Eigenthümlichkeiten vorhanden ist, ist er nicht zu verkennen. Schwierigkeiten macht seine Diagnose nur dann, wenn er nicht intracellulär gelagert ist oder wenn er nicht in seiner klassischen Semmelgestalt, sondern in unregelmäßigen atypischen Formen erscheint, was bei recht alten Eiterungsprocessen, in denen die Gonokokken dem Absterben nahe sind, vorkommen kann. Aber auch in diesen seltenen Fällen haben wir ein Mittel, das uns gestattet, den Gonococcus jederzeit gegen die anderen pyogenen Kokken zu unterscheiden, d. i. die Gram'sche Färbung. Zeit ist dazu genug. Natürlich muss alles hierzu Nöthige vorbereitet sein. Bei großer Übung misslingt die Färbung nie, obwohl sie nicht leicht ist. Der Grad, bis zu welchem man die Entfärbung treiben darf und soll, ist nicht leicht zu errathen, und ich verweise desshalb auf eine Modifikation, deren ich mich schon seit Langem bediene und welche ich schon einmal angegeben habe (Die ascendirende Gonorrhoe beim Weibe, Arch. f. Gyn. XLI, 1, S. 15). Dieselbe besteht darin, dass man auf dasselbe Deckglas, auf welchem der auf Gonokokken zu prüfende Eiter aufgestrichen ist, daneben an einer zweiten Stelle Staphylokokken resp. überhaupt Bakterien, die erwiesenermaßen gegen die Entfärbung durch Alkohol sehr resistent sind, aufträgt. Bei zu lange fortgesetzter Extraktion mit Alkohol entfärben sich schließlich alle Bakterien. Sind nun im speciellen Falle nicht nur die im zu prüfenden Eiter befindlichen Kokken, sondern auch die zur Kontrolle auf dasselbe Deckglas aufgestrichenen, gegen Gram bekanntermaßen resistenten Bakterien durch die Alkoholextraktion entfärbt worden, dann ist eben die Extraktion zu lange fortgesetzt worden und das Resultat ein unbrauchbares; sind dagegen die Kontroll-Bakterien schwarzviolett geblieben, während die im Eiter befindlichen Bakterien sich vollständig entfärbten und die Gegenfarbe aufnahmen, dann ist es sicher, dass letztere zur Gram'schen Methode ein entgegengesetztes Verhalten zeigen, wie jene. Die Gonokokken sind bekanntlich die einzigen pyogenen Kokken,

die sich nach Gram entfärben. Haben dagegen sowohl die im Eiter befindlichen Kokken als auch die Kontroll-Bakterien trotz lange fortgesetzter Alkoholextraktion die schwarzviolette Farbe behalten, dann handelt es sich ganz sicher nicht um Gonokokken.

Der Gonococcus lässt sich also jedenfalls durch eine durchaus nicht zu lange dauernde mikroskopische Untersuchung von den beiden anderen in Frage stehenden Arten unterscheiden. Aber auch unter einander lassen sich diese beiden in den meisten Fällen differenziren. Die Streptokokken sind im Eiter, wie überhaupt in flüssigen Medien, durch ihre Kettenform leicht kenntlich. Manchmal sind es lange Ketten, hie und da nur Andeutungen von solchen. Auch diese genügen. Und wenn auch in einzelnen Fällen der Streptococcus nur als Diplococcus auftritt und gar nicht in Ketten und somit vom Staphylococcus nicht zu unterscheiden ist, so liegt ja daran gar nichts, da unser Handeln in beiden Fällen vollkommen identisch sein wird.

Denn nur die Streptokokken und die Staphylokokken haben wir zu fürchten. Allerdings ist es auch von den Gonokokken feststehend, dass sie eine Peritonitis erzeugen können. Doch ist dieselbe immer eine lokalisirte, niemals zur Sepsis führende.

Wie hieraus hervorgeht, würde es sich also bei der mikroskopischen Untersuchung nur um eine Differentialdiagnose zwischen Gonokokken einerseits und Staphylokokken und Streptokokken andererseits handeln; und diese ist, wie gezeigt, wohl immer durchführbar.

Trotz der relativen Leichtigkeit derselben würde es aber um ihre Sicherheit schlecht ausschauen, wenn die Gonokokken im Adnexen-Eiter mit den anderen pyogenen Kokken gemischt vorkämen. Dies ist aber nicht der Fall. Der Umstand, dass bei Vorhandensein von Gonokokken andere pyogene Mikroorganismen nicht vorhanden sind, ist für die Verwerthung des Resultates der mikroskopischen Untersuchung sehr wichtig, da wir, sobald wir Gonokokken konstatirt haben, die Anwesenheit von Staphylokokken oder Streptokokken ausschließen können.

Bei dieser Gelegenheit sei mir gestattet, in aller Kürze meine Stellung zur Lehre von der Mischinfektion bei Gonorrhoe zu präcisiren, obwohl dies nicht unmittelbar zum Gegenstande der vorliegenden Erörterungen gehört. In meiner Arbeit »Die ascendirende Gonorrhoe beim Weibe« (Arch. f. Gyn. XLI, 1) habe ich den Nachweis geliefert, dass der Gonococcus nicht nur im Stande ist, alle jene schweren entzündlichen Affektionen, wie wir sie bei der ascendirenden Gonorrhoe fast immer auftreten sehen, hervorzurufen, sondern dieselben auch wirklich hervorruft. Es liegt mir ferne, hier alle Beweise gegen die Nothwendigkeit

der Annahme einer sekundären Infektion mit anderen pyogenen Mikroorganismen zu wiederholen; es genügt, auf das dort Gesagte zu verweisen. Auf Grund meiner seither an dem Materiale der Klinik Schauta kontinuirlich fortgesetzten Untersuchungen bin ich in der Lage, den schon damals aufgestellten Satz bekräftigen zu können. dass man den zur Erklärung von Komplikationen der Gonorrhoe so freigebig, ja ausnahmslos verwendeten Ausdruck »Mischinfektion« für die Gonorrhoe der Tuben und des Peritoneums auf jene Fälle einschränken müsse, in welchen nach bestimmt vorausgegangener Gonorrhoe eine auf dem Boden derselben zu Stande gekommene und durch dieselbe begünstigte sekundäre Infektion nachgewiesen werde. Die Möglichkeit der Mischinfektion habe ich nie in Abrede gestellt und irrt daher Witte (Centralblatt für Gyn. 1892, Nr. 23), wenn er mir die Behauptung unterschiebt, die Theorie der Mischinfektion müsse fallen gelassen werden.

In seinen schon erwähnten Mittheilungen auf dem Breslauer Kongress steht Menge[1]) ganz auf dem Boden meiner Anschauungen, indem er hervorhebt, dass sich einerseits bei unkomplicirter Eitertube der jeweilige Infektionserreger stets in Reinkultur vorfinde, andererseits Saprophyten und Bakteriengemische nur dann nachweisbar seien, wenn die Eitertube mit anderen bakterienhaltigen Körperhöhlen in Kommunikation getreten sei.

Haben wir also durch die mikroskopische Untersuchung des Tubeneiters Gonokokken festgestellt, so bedarf es keiner weiteren Untersuchung; wir können sicher sein, dass der Eiter außer den Gonokokken keine anderen pyogenen Mikroorganismen enthält. Haben wir jedoch Streptokokken oder Staphylokokken festgestellt, so ist, ohne Rücksicht auf andere eventuell vorhandene Keime, der angestrebte Zweck der mikroskopischen Untersuchung ebenfalls vollständig erreicht.

Ich glaube durch diese Erörterungen klargelegt zu haben, dass die Idee, die Gut- oder Bösartigkeit eines bei der Operation sichtbar werdenden Adnexen-Eiters durch die sofort vorzunehmende mikroskopische Untersuchung auf darin enthaltene Mikroorganismen noch während der Operation festzustellen, durchaus nicht von der Hand zu weisen, sondern praktisch sehr wohl zu verwerthen ist.

Die praktische Konsequenz nun, die Schauta auf diese Erfahrung basirt hat, ist die Forderung, in allen Fällen von Laparotomie wegen eitriger Adnextumoren den Eiter sofort

---

1) Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Gynäk. V. S. 342.

i. e. während der Laparotomie der mikroskopischen Untersuchung zuzuführen, und nach dem Ergebnis derselben die Wundversorgung zu gestalten.

Auf Grund dieser Forderung wird an der Klinik Schauta seit nun 3 Jahren die mikroskopische Eiteruntersuchung in folgender Weise ausgeführt: Bei jeder Laparotomie, bei der ein infektiös entzündlicher Process zu gewärtigen ist —, wir wenden natürlich unser Verfahren nicht bloß bei entzündlichen Adnextumoren, sondern auch bei vereiterten Neugebilden etc. an —, hält sich ein mit der Untersuchung vollständig Vertrauter bereit, um sofort beim Erscheinen des Eiters einen Tropfen desselben mit einer sterilen Platin-Öse aufzufangen. Während der Operateur seinerseits die Operation fortsetzt und unter möglichster Vermeidung einer Weiterverbreitung des Eiters die Auslösung des Tumors vollendet, fertigt Jener rasch Deckglaspräparate an. Die Herstellung solcher dauert nicht länger als 2—3 Minuten; alles Nöthige muss natürlich vorbereitet sein. Die Durchmusterung des Präparates — mittels homogener Immersion — wird nun rasch vorgenommen. Sobald dieselbe einen positiven und eindeutigen Befund ergeben hat, wird derselbe dem Operateur mitgetheilt. Ist der Befund negativ, so wird, um denselben möglichst sicher zu gestalten, die mikroskopische Untersuchung so lange fortgesetzt, bis der Operateur nach vollendeter Exstirpation der Eitertumoren an das Schließen der Bauchhöhle geht.

Das Resultat der Untersuchung ist ausschlaggebend für die Art der Wundversorgung. Ist der Eiter keimfrei oder enthält er Gonokokken, dann wird die Bauchhöhle vollständig geschlossen. Enthält aber der Eiter Streptokokken, Staphylokokken, kurz überhaupt Kokken, die nicht Gonokokken sind, dann wird das Operationsterrain drainirt. Ebenso verfahren wir, wenn sich im Eiter irgendwelche Stäbchen finden; denn dieser Befund spricht für eine Kommunikation mit dem Darme und zwar sogar dann, wenn eine solche nicht direkt zu finden ist. Dass man in solchen Fällen von Kommunikation mit benachbarten Höhlen jedenfalls drainiren muss, erkennen ja sogar solche Operateure an, die sonst principielle Gegner der Bauchhöhlen-Drainage sind.

Ist das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung ein zweideutiges, entweder in so fern als eine vollständige Sicherheit über das Fehlen jeglicher Bakterien nicht gewonnen werden konnte, oder als bei konstatirtem Vorhandensein von Kokken die Differentialdiagnose zwischen Gonokokken und anderen Kokken offen gelassen werden musste, dann wird natürlich ebenfalls drainirt, indem wir von dem Standpunkt ausgehen, dass es besser ist, ein oder das andere Mal zu oft zu drainiren als zu wenig.

Genau so soll der mikroskopische Eiterbefund für die Entscheidung — ob Drainage oder nicht — maßgebend sein, wenn es gelungen ist, den Eitertumor uneröffnet zu exstirpiren. Nach Allem, was oben über die Verbreitung der entzündlichen Processe gesagt worden, ist auch hier die Untersuchung des eitrigen Inhalts vorzunehmen. Bis die Blutstillung und eventuell die Auslösung des Eitertumors der anderen Seite besorgt ist, ist genügend Zeit dazu.

Was nun den Einwurf betrifft, dass wir mit dem Mikroskope eventuell vorhandenen Streptokokken und Staphylokokken ihre Virulenz nicht ansehen können, so fällt er wohl gar nicht ins Gewicht. Jedenfalls schadet im Falle der Nichtvirulenz die Drainage nicht. Im Übrigen habe ich bei meinen so zahlreichen Untersuchungen in dieser Richtung die Erfahrung gemacht, dass die im lebenden Gewebe vegetirenden Bakterien nicht leicht ihre Virulenz einbüßen. Ich erinnere hier daran, dass, so oft ich die Virulenz der aus Tubeneiter gezüchteten Gonokokken durch Übertragung auf die menschliche Harnröhre prüfte — es waren dies im Ganzen 8 Fälle —, jedes Mal dieselbe als voll erhalten sich erwies. Und was die Streptokokken betrifft, so wurde ihre Virulenz in 6 Fällen (seit dem Breslauer Kongresse 2 neue) geprüft und jedes Mal als außerordentlich stark befunden: auf das Peritoneum geimpfte Kaninchen erlagen nach 8—36 Stunden jedes Mal einer eitrigen Streptokokkenperitonitis. So leicht eben pathogene Keime bei künstlicher Züchtung ihre Virulenz verlieren, so wenig leicht scheint dies einzutreten, so lange sie in dem ihnen zusagenden thierischen Gewebe hausen. Wenn auch in seltenen Fällen der Erguss von Streptokokkeneiter auf das Bauchfell ohne Drainage schadlos vertragen wird, so stehen diesen wenigen Fällen jene zahlreichen gegenüber, in denen nach diesem Ereignisse schwere Bauchfell-, Beckenzellgewebs- und Bauchdecken-Eiterungen eintreten, und welche beweisen, dass der Erguss von Steptokokken-Eiter ein außerordentlich ungünstiges Ereignis ist. Wenn dies nicht allgemein anerkannt ist, so mag dies wohl darin seinen Grund haben, dass nicht überall die Konsequenzen eines solchen Eiterergusses durch die bakteriologische Untersuchung kontrollirt werden. Da man den Streptokokken und Staphylokokken ihre Virulenz oder Nichtvirulenz nicht ansehen kann, so halte man sie lieber immer für virulent. Sie sind es auch fast immer.

Wir sind uns nun wohl bewusst, dass wir in der mikroskopischen Untersuchung kein absolut sicheres Mittel haben, um die bakterielle Natur des Eiters festzustellen. Wir würden selbstverständlich eine möglichst genaue bakteriologische Untersuchung mittels Mikroskop und Kulturverfahren vorziehen. Da dies aber unmöglich ist, müssen wir uns mit

der mikroskopischen Untersuchung allein begnügen. Ein besseres Mittel haben wir nicht. Sollen wir es desshalb, weil es uns vielleicht in seltenen Fällen im Stiche lassen könnte, vollständig ablehnen?

Der beste Beweis für die ausreichende Leistungsfähigkeit desselben für den vorliegenden rein praktischen Zweck liegt aber in der Thatsache, dass das Resultat der mikroskopischen Untersuchung, wie es während der Laparotomie erhoben wurde, in ca. 150 Fällen nur 4 mal durch die Züchtung eine nachträgliche Korrektur erfahren hat: in 3 Fällen, wo die mikroskopische Untersuchung Zweifel an dem Vorhandensein von Bakterien gelassen hatte, wurden sehr spärliche Gonokokkenkolonien gezüchtet, und in 1 Fall, wo die Diagnose zwischen Gonokokken und anderen Kokken offen gelassen wurde, wurde durch die Züchtung Staphylococcus festgestellt. In allen 4 Fällen war selbstverständlich drainirt worden.

Sollte aber ein Operateur, der bisher ohne Rücksicht auf Eitererguss und Art des Eiters nach jeder Adnexenoperation die Bauchhöhle principiell ohne Drainage abgeschlossen hat — und sehr viele Operateure thun dies —, der Zuverlässigkeit der mikroskopischen Untersuchung trotz der hier ins Treffen geführten Argumente misstrauen, so möge er bedenken, dass er bei Anwendung derselben keinesfalls irgend etwas riskirt. Er wird eben nur in jenen Fällen, in denen das Mikroskop gefährliche Mikroorganismen aufweist, vielleicht sich bewogen finden, zur Drainage zu greifen, es sei denn, dass er diese selbst für etwas Gefährliches hält. Gesetzt aber, er würde sich in einem speciellen Falle in der mikroskopischen Untersuchung irren, in der Weise z. B., dass er Staphylokokken für Gonokokken diagnosticirt, so wird er, wenn er auf Grund dieser falschen Diagnose die Drainage nicht macht, keinen Nachtheil davon haben, da er ja nach seinem bisherigen Principe auch nicht drainirt hätte.

Jenen aber, die principiell bei jedem Eitererguss drainiren, sei nahegelegt, dass sie sich bei Anwendung der mikroskopischen Eiteruntersuchung in 86 % der Fälle von Eitererguss die Drainage ersparen werden, ein Vortheil, der gewiss nicht zu vernachlässigen ist.

Was die mit dem Verfahren erzielten Resultate Schauta's betrifft, so verweise ich auf die Ausführungen desselben auf dem Gynäkologen-Kongress in Breslau und speciell die seinem Vortrage beigefügten Tabellen. Wenn auch die in der Tabelle IV zur Vergleichung gelangenden Zahlen naturgemäß nicht groß sein können, so ist doch der Unterschied in den Erfolgen ein auffallender, je nachdem mit oder ohne Drainage operirt wurde. Schauta verzeichnet nämlich bei jenen Adnex-



operationen, bei welchen Streptokokken oder Staphylokokken vorhanden waren, im Falle der Nichtdrainage 40 % Mortalität, im Falle der Drainage nur 16,6 % Mortalität.

Es wird selbstverständlich Sache der Zukunft sein, weitere Erfahrungen über die Anwendbarkeit und den Werth unserer Methode zu liefern. Dieselbe bedeutet nichts Anderes als einen weiteren Schritt in der Verwerthung des Mikroskops zu praktisch-klinischen Zwecken, und es ist nur zu wundern, dass man denselben nicht schon früher gethan hat.